Schweizerische Referenzmethoden der Forschungsanstalten Agroscope

Probenaufbereitung zur Ermittlung der Schadstoffbeurteilung

Version 1.2 (2020)

Code der Referenzmethode	SDAN-PA			**Mögliche Einsatzbereiche**
Einsatzbereich	**Düngeberatung**	Ackerkulturen und Grasland		
		Gemüsebau (Freiland / Gewächshaus)		
		Weinbau, Obstbau, Beerenanbau, Gewürz- und Medizinalpflanen		
	Standortcharakterisierung			
	Schadstoffbeurteilung			x
	Düngeruntersuchungen	**Recyclingdünger**	Kompost	
			Gärgut fest	
			Gärgut flüssig	
			Klärschlamm	
		Hofdünger	Mist	
			Gülle	
		Mineraldünger		
		Pflanzenkohle		
	Forschungsmethoden			
Analysenprogramm	**Probennahme**	SDAN-PN		
	Probenaufbereitung	SDAN-PA		
	Aufschluss	AAE10-Ex, HNO3-Ex, NaNO3-Ex		
	Messung	Diverse Methoden		

Konzentrations- / Messbereich	
Angabe der Ergebnisse	
Bemerkungen für äquivalente Methoden	
Sicherheit / Umwelt	

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

1. Prinzip

Die Probenaufbereitung - zumindest die Trocknung - für die Analyse von anorganischen Schadstoffen sollte unverzüglich nach dem Eintreffen der Probe im Labor vorgenommen werden, wobei stets darauf geachtet werden muss, dass nur saubere Gefässe und nicht kontaminierende Geräte zum Einsatz kommen.

2. Durchführung

Apparaturen und Geräte:

(A) Trockenschrank mit Umluft
(B) Trocknungsbehälter (s. Probenahmegeräte, Methode SDAN-PN)
(C) Kunststoffsieb, 2 mm Maschenweite (für Schwermetallbestimmungen)
(D) Riffelteiler oder geeignetes Teilungsgerät
(E) Verschliessbare Probebehälter

Arbeitsvorschrift:

Wegen der Staubentwicklung bei einigen Vorgängen der Probenvorbereitung und zum Schutz vor Kontaminationen sollten die Proben nur zugedeckt stehen gelassen werden. Die grösste Kontaminationsgefahr besteht bei der mechanischen Beanspruchung der Proben.

Trocknen:

Nach Eintreffen der Bodenproben im Labor sind diese unmittelbar in einem Ofen mit Umluft bei 40°C in hitzebeständigen, flachen Schalen bis zur Gewichtskonstanz zu trocknen.
Der Trocknungsvorgang soll möglichst rasch verlaufen; deshalb ist es angezeigt, den Boden in dünnen Lagen zu trocknen.
Besonders bei tonreichen Proben ist es vorteilhaft, diese während des Trocknens von Hand zu zerkleinern.
Wegen der Kontaminationsgefahr beim Trocknen der Proben für eine anschliessende Schadstoffbestimmung gilt für die Trocknungsbehälter dasselbe wie für die Probenahmegeräte (siehe Methode SDAN-PN).

Sieben:

Die vollständig getrockneten Proben mit nicht kontaminierenden Gegenständen oder Geräten (z.B. aus Achat, Glas, Zirkonoxid, Aluminium oder Holz) - möglichst ohne Steine zermahlen - weiter zerkleinern und locker durch ein Sieb mit 2 mm Maschenweite sieben. Für die Analyse von Schwermetallen ist dabei ein Kunststoffsieb zu verwenden.
Vorsicht: Durch die starke mechanische Beanspruchung der Proben während der Zerkleinerung besteht eine erhebliche Kontaminationsgefahr.

Teilen:

Die Proben sollen mit einem Riffelteiler oder einem anderen Teilungsverfahren zu repräsentativen Labor- oder Archivproben reduziert werden.

Lagern und Archivieren:

Der Raum zur langfristigen Lagerung von Bodenproben zur Analyse von anorganischen Schadstoffen soll möglichst dunkel und trocken sein. Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen dürfen nur gering sein.

Die vollständig trockenen Bodenproben sind in eindeutig und dauerhaft angeschriebenen, sauberen und gut verschlossenen Behältern aufzubewahren.
Die trockenen und gesiebten Bodenproben (< 2 mm) können für verschiedene anorganische Analysen verwendet werden.

3. Bemerkungen

Die Analysenresultate der bei 40°C getrockneten Proben müssen wegen teilweise stark unterschiedlichem Restwassergehalt auf Trockensubstanz (TS) umgerechnet werden. Dazu ist eine repräsentative Laborprobe bei 105°C bis zur Gewichtskonstanz zu trocknen (Methode TS).

4. Historie

Version	Art der Änderung	neu	bisher
Version 1 (1995)	Erstellung Methode		
Version 1.1 (1996)	Überarbeitung Methode		
Version 1.2 (2020)	Editorisch	Elektronische Veröffentlichung mit geändertem Layout	

Impressum

Herausgeber	Agroscope Reckenholzstrasse 191 8046 Zürich www.agroscope.ch/referenzmethoden
Auskünfte	Diane Bürge
Copyright	© Agroscope 2020